

Veleučilište u Karlovcu
Odjel sigurnosti i zaštite

Specijalistički diplomski stručni studij sigurnosti i zaštite

Jurica Lončar

PROCJENA RIZIKA

DIPLOMSKI RAD

Karlovac, 2016

Karlovac University of Applied Sciences
Department security and protection

Professional graduate study of Safety and Protection

Jurica Lončar

Title
RISK ASSESSMENT

Final paper

Karlovac, 2016

Veleučilište u Karlovcu
Odjel sigurnosti i zaštite

Specijalistički diplomski stručni studij sigurnosti i zaštite

Jurica Lončar

PROCJENA RIZIKA

DIPLOMSKI RAD

Mentor:

Zoran Vučinić, struč. spec. oec., predavač

Karlovac, 2016



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
KARLOVAC UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCE
Trg J. J. Strossmayera 9
HR-47000, Karlovac, Croatia
Tel. +385 - (0)47 - 843 - 510
Fax. +385 - (0)47 - 843 - 579



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU

Stručni specijalistički studij:.....Sigurnost i zaštita.....

Usmjerenje :.....Zaštita na radu.....

Karlovac.....2016.....

ZADATAK ZAVRŠNOG RADA

Student:.....Jurica Lončar..... Matični broj:.....0420414025.....

Naslov:.....Procjena rizika.....

Opis zadatka: Predgovor II, Sažetak III, Sadržaj IV

- | | | |
|---------------------------------------|---|--------------------|
| 1. Uvod, | 7. Dokumentiranje procjene rizika | 13. Literatura |
| 2. Definicije, | 8. Specifični zahtjevi u procjeni rizika | 13.1 Popis slika |
| 3. Načela procjene rizika, | 9. Uobičajene pogreške pri izradi procjene rizika | 13.2 Popis tablica |
| 4. Priprema za procjenu rizika | 10. Osvrt na pravilnik o izradi procjene rizika | |
| 5. Postupak procjene rizika | 11.. Prilozi | |
| 6. Primjena rezultata procjene rizika | 12. Zaključak | |

Zadatak zadan:

Rok predaje rada:

Predviđeni datum obrane:

.....04/2016.....

.....06/2016.....

.....07/2016.....

Mentor: struč.spec.oec., predavač Zoran Vučinić,

Predsjednik Ispitnog povjerenstva: dr.sc. prof v.š. Mustapić Nenad

PREDGOVOR

Kada sam se prije godinu dana odlučio za ovu temu, nadao sam se da će biti slobodna i da ću je moći obraditi. Bio sam četvrta godina specijalističkog diplomskog studija i čekalo me je još 6 ispita uključujući petu godinu da dođem do cilja. U ožujku 2016. položio sam svoj zadnji ispit i laknulo mi je. Otišao sam odmah kod predavača Zorana Vučinića kako bih rezervirao temu „Procjena rizika“.

Dogovorio sam se sa profesorom za temu i avantura je počela. U početku sam tražio literaturu i tu mi je predavač Zoran Vučinić izašao u susret skrativši mi muke. Literatura je uglavnom bila na internetu, poslužio sam se i Zakonom o zaštiti na radu, Pravilnikom o izradi procjene rizika i drugim zakonskim osnovama. Literature je bilo puno i trudio sam se izvući što je najbitnije i obuhvatiti cijelu temu, a opet imajući na umu da ne odem u krajnost sa širinom.

Zahvaljujem se predavaču Zoranu Vučiniću mentoru na pomoći pri izradi diplomskog rada i svakom znanju stečenom na fakultetu. Bilo je to predivno razdoblje moga života. Nova znanja, učenja, dobri predavači poput Vučinića i mnoštvo stečenih prijateljstava.

Dok pišem predgovor prolazi mi kroz glavu svo bogatstvo koje sam stekao kroz studij, lijepi trenutci koji su obilježili moj život. Fakultet mi je bio najljepše razdoblje života i ovaj rad je šlag na torti kako bi rekli. Vrhunac dosadašnjeg obrazovanja i kruna uspjeha.

SAŽETAK

U ovom radu je obrađena tema „Procjena rizika“ kao jedna od najbitnijih točki i dokumenata u pogledu unaprjeđivanja zaštite zdravlja i sigurnosti radnika. Procjena rizika je postupak kojim se utvrđuju razina opasnosti, štetnosti i napora i kako oni utječu na radnike i njihovo zdravlje.

Procjena rizika je bitna jer se njome utvrđuju štetni utjecaji i opasnosti na radnom mjestu i utvrđuju razlozi ozljede na radu, profesionalne bolesti, bolesti u svezi s radom i poremećajima u procesu rada koji bi mogli štetno utjecati za sigurnost i zdravlje rada. Procjena rizika je od kamen temeljac svakog sigurnog rada.

Ključne riječi: procjena rizika, mjesto rada, opasnosti, nezgoda, opasne kemikalije, prevencija, napori.

Abstract

This paper deals with topic of " risk assessment " as one of the most important points and documents in terms of improving health and safety of workers. Risk assessment is a procedure that determines the level of hazard identification and effort and how they affect the workers and their health.

Risk assessment is important because it determines the harmful effects and dangers in the workplace and determine the reasons for injuries, occupational diseases, work-related disorders and in the process of work that could adversely affect the safety and health work. Risk assessment is the cornerstone of every safe operation.

Keywords: risk assessment, workplace, hazards, accidents, hazardous chemicals, prevention efforts .

SADRŽAJ	IV
ZAVRŠNI ZADATAK	I
PREDGOVOR	II
SAŽETAK.....	III
SADRŽAJ	IV

1. Uvod.....	1
2. Definicije	2
3. Načela procjene rizika	3
4. Priprema za procjenu rizika	7
5. Postupak procjene rizika.....	10
6. Primjena rezultata procjene rizika	16
7. Dokumentiranje procjene rizika	18
8. Specifični zahtjevi u procjeni rizika.....	19
9. Uobičajene pogreške pri izradi procjene rizika	23
10.Osvrt na pravilnik o izradi procjene rizika.....	25
11.Prilozi	33
11. 1 Primjer Akcijskog plana za provođenje rizika	34
11. 2 Primjer intervjua radnika.....	35
11. 3 Popis opasnosti	36
11. 4 Obrazac za procjenu rizika radnog mjesta	39
11. 5 Obrazac za dodatnu procjenu rizika	43
11. 6 Popis najčešće korištenih propisa.....	44
12. Zaključak	47
13. Literatura.....	48
13.1 Popis slika	49
13.2 Popis tablica.....	5

1. UVOD

Prema važećem Zakonu o zaštiti na radu NN(71/14), svaki poslodavac ima odgovornost i obvezu stalno procjenjivati rizike za život i zdravlje radnika i osoba na radu u odnosu na sredstva rada, radni okoliš, tehnologiju, fizikalne štetnosti, kemikalije, odnosno biološke agense koje koristi, uređenje mjesta rada, organizaciju procesa rada, jednoličnost rada, statodinamičke i psihofiziološke napore, rad s nametnutim ritmom, rad po učinku u određenom vremenu (normirani rad), noćni rad, psihičko radno opterećenje i druge rizike koji su prisutni, radi sprječavanja ili smanjenja rizika.

Poslodavac mora izraditi procjenu rizika izrađenu u pisanom ili elektroničkom obliku koja je u skladu s postojećim rizicima na radu i u vezi s radom i koja je dostupna radniku na mjestu rada.

Procjena rizika je temeljni dokument u zaštiti na radu jer na temelju nje poslodavac primjenjuje pravila zaštite na radu, preventivne mjere, organizira i provodi proizvodne postupke te poduzima druge mjere i postupke kako bi otklonio ili sveo na najmanju moguću mjeru vjerojatnost nastanka ozljede na radu, oboljenja od profesionalne bolesti ili bolesti u svezi s radom.

Svrha procjene rizika je da poslodavac na svim stupnjevima organizacije rada i upravljanja osigura bolju razinu zaštite na radu.

Poslodavac ima glavnu odgovornost u zaštiti na radu, posebice pri izradi procjene rizika te svaki propust učinjen u izradi procjene rizika ne oslobađa poslodavca obveza i odgovornosti u vezi sa zaštitom na radu.

Poslodavac je obvezan radnike i njihove predstavnike uključiti u postupak procjene rizika jer u zaštiti na radu je bitna interakcija i gledajući kao cjelinu svaka jedinka je bitna u tvrtki.

2. DEFINICIJE

Mjesto rada – je svako mjesto na kojemu radnici i osobe na radu moraju biti ili na koje moraju ići ili kojemu imaju pristup tijekom rada zbog poslova koje obavljaju za poslodavca, kao i svaki prostor, odnosno prostorija koju poslodavac koristi za obavljanje poslova i koja je pod njegovim izravnim ili neizravnim nadzorom.

Opasnosti – su svi uvjeti na radu i u vezi s radom, koji mogu ugroziti sigurnost i zdravlje radnika.

Nezgoda – je neočekivani i neželjeni događaj na radu ili u vezi s radom koji nije uzrokovao ozljeđivanje radnika, ali bi ga pri minimalno izmjenjenim subjektivnim, odnosno objektivnim okolnostima, u ponovljenom slučaju mogao uzrokovati.

Rizik – je umnožak vjerojatnosti nastanka opasnog ili štetnog događaja i štetnosti toga događaja, odnosno njegove posljedice.

Prevenција – je planirana, odnosno poduzeta mjera u svakom radnom postupku kod poslodavca, s ciljem sprječavanja ili smanjenja rizika na radu.

Napori – statodinamčki, psihofiziološki, naponi vida i naponi govora koji mogu uzrokovati oštećenje zdravlja radnika koji su im izloženi.

Ozljeda na radu – je ozljeda radnika nastala u prostoru poslodavca u kojem obavlja rad ili ga tijekom rada koristi, ili mu može pristupiti, odnosno drugi prostor koji nije prostor poslodavca, ali radnik u njemu obavlja rad.

Poslovi s posebnim uvjetima rada – su poslovi pri čijem obavljanju radnik koji radi na tim poslovima mora osim općih uvjeta za zanimanje radnog odnosa, ispunjavati propisane posebne uvjete koji se odnose na dob, stručnu osposobljenost, zdravstveno stanje, odnosno psihičku sposobnost.

Opasne kemikalije – su tvari, smjese i pripravci u skladu s posebnim propisom.

Radni okoliš – čine fizikalni, kemijski i biološki čimbenici na mjestu rada i u njegovom okruženju.

3. NAČELA PROCJENE RIZIKA

- **Ključno načelo : Nulti rizik ne postoji**

Radno mjesto nije nikada u potpunosti sigurno. Ne postoji apsolutna sigurnost, sigurnost znači stanje u kojem je razina rizika prihvatljiva. Imajući ovo načelo na umu radnici moraju prilagoditi svoje ponašanje rizicima koji postoje na njihovim radnim mjestima i biti svjesni postojećih opasnosti. Radnici moraju biti educirani i obaviješteni o opasnostima s kojima se susreću u svakodnevnicu. Na taj način procjena rizika ima smisla.

- **Načelo : Procjena rizika mora biti usmjerena na sve aspekte u svezi s radom**

Sigurnost i zaštita zdravlja moraju se osigurati uzimajući u obzir sve postojeće okolnosti vezane uz rad. Pod tim ne misli se samo na sprječavanje nesreća, uklanjanje opasnih tvari i čimbenika, sigurnost tehničke opreme i procesa već i situacije koje dovode do prekomjernog psihičkog, fizičkog, osjetilnog opterećenja ili stresa. Sve što je nepoželjno na radnom mjestu mora se smatrati rizikom. Zaštita radnika ima esencijalnu zadaću usmjeriti se i na njihovo zadovoljstvo i socijalnu sigurnost.

- **Načelo : Razina prihvatljivosti rizika nije određena**

Prihvatljivost rizika ovisi o nekoliko ključnih elemenata koje valja uzeti u obzir : tehnološki razvitak, kultura sigurnosti, prosvjećenost poslodavca, zemljopisni položaj, povijesno iskustvo ili drugi aspekti.

Primjer: Rizici koji su bili prihvatljivi prije 20 godina nisu nužno prihvatljivi danas, rizici koji su prihvatljivi u nekoj zemlji ne moraju biti prihvatljivi u drugoj zemlji.

Prihvatljivost rizika proizlazi iz zakonodavstva u području zaštite na radu, međunarodnih i nacionalnih standarda, tehničkih specifikacija i normi, usporedivih pravila sigurnosti, smjernica i principa dobre prakse u svakodnevnom sigurnom radu.

- **Načelo : Nesreće se ne moraju dogoditi, njihovo događanje se može spriječiti**

U praksi uvijek nešto ne pođe kako je planirano, ali to ne znači da se ne može spriječiti nesreće i da je moguće smanjiti njihove učinke na najmanju moguću mjeru. Rizici su sastavni dio svakodnevnice, ali upravo zato ih je potrebno procjenjivati i držati pod kontrolom.

- **Načelo : Ne postoji samo jedan „ispravan“ način provođenja procjene rizika**

Procjena rizika je kompleksno istraživanje kojemu je cilj otkriti sve što bi moglo uzrokovati štetu radnicima, kako bi se moglo ocijeniti jesu li poduzete sve mjere ili treba učiniti više kako bi se spriječila šteta. Postoji u praksi nekoliko temeljnih koraka koje je potrebno poduzeti :

- Otkriti što bi sve moglo moglo naštetiti radnicima ili uzrokovati neželjene posljedice, tj. prepoznati opasnost
- Procijeniti razinu rizika
- Odlučiti je li rizik prihvatljiv
- Razmotriti jesu li postojeće mjere odgovarajuće za zaštitu radnika i imovine
- Odrediti i prihvatiti preventivne i korektivne mjere, ukoliko je potrebno
- Upoznati rukovodstvo poslodavca o utvrđenim rizicima i potrebnim mjerama

Načelo : Rukovodstvo kao i radnici moraju biti u stanju prepoznati što im može naštetiti na radnom mjestu

- Za zaštitu radnika prvenstveno je odgovoran poslodavac, slijedom čega rukovodstvo mora moći prepoznati opasnosti, procijeniti rizike koji iz njih proizlaze i usvojiti odgovarajuće mjere sigurnosti. Samim time, rukovodstvo mora biti osposobljeno samostalno procijeniti rizike. Od radnika se traži da se ponašaju savjesno i razumno i da imaju osjećaj za sve što može biti opasnost na radnom mjestu. Ta se vještina razvija. Rukovodstvo ne može prepoznati sve opasnosti jer uvijek postoje neke određene sakrivene karakteristike koje samo stručnjak poznaje. Stoga je često pozivanje stručnjaka pri izradi procjene rizika.

Načelo : Procjena rizika mora obuhvatiti sve osobe koje bi se mogle zateći na mjestu gdje se posao obavlja

- Pri izradi procjene rizika treba uzeti u obzir osim radnika koji direktno sudjeluje u radnom procesu i ostalo osoblje koje radi na održavanju i pruža druge usluge, vansjke dobavljače ili posjetitelje. Posebnu pozornost treba posvetiti posebnim kategorijama radnika naznačenim u Zakonu o zaštiti na radu. Preventivne mjere moraju biti usklađene i provedene u skladu sa zahtjevima, stanjem i mogućnostima tih osjetljivih i rizičnih skupina.

Načelo : U razmatranju mogućih posljedica rizika u obzir se moraju uzeti utjecaji izvan radnog mjesta i prostora poslodavca

- Pri izradi procjene rizika u obzir treba uzeti i utjecaje okoliša susjednih poslodavaca i javnih objekata, njihov mogući utjecaj na postojeće rizike kod poslodavca kao i mogućnost njihovog multipliciranja rizika i učinaka.

Načelo : Radnici moraju biti uključeni u izradu procjene rizika

- Poslodavac mora osigurati sudjelovanje svih radnika u postupku izrade procjene rizika, njihovim uključivanjem u prepoznavanje opasnosti, procjenu rizika i određivanje preventivnih i korektivnih mjera. Sukladno tome, radnici moraju biti obaviješteni o svim rezultatima procjene rizika i primjenjenim mjerama.

Načelo : procjena rizika nije postupak koji se obavi jednom zauvijek, to je trajan proces i mora se s vremena na vrijeme ponavljati

- Procjena rizika mora se primjenjivati kao trajan proces odnosno kao sustav prepoznavanja i stalnog promatranja štetnosti i opasnosti na radu. Poslodavac je obavezan osigurati da se postupak procjene rizika ponavlja i to u slijedećim situacijama :
 - Nakon svake smrtno, teške i skupne ozljede na radu
 - Priznate profesionalne bolesti
 - Poremećaja u procesu rada koji je mogao imati štetne učinke na zdravlje i sigurnost radnika
 - Promjene u procesima rada koje mogu imati učinak na zdravlje i sigurnost radnika
 - Izvršnog rješenja inspektora rada
 - Najmanje svake dvije godine

Načelo : Procjena rizika mora se obavljati uvažavajući opća načela prevencije određena Zakonom o zaštiti na radu

- Procjena rizika je način na koji se može otkriti što je krivo i opasno u obavljanju radne aktivnosti, ona pomaže u usvajanju i primjeni odgovarajućih korektivnih mjera. Procjena rizika se može koristiti da bi se pretpostavilo što se može dogoditi, što bi moglo poći po zlu i izazvati ozljedu. To omogućuje usvajanje preventivnih mjera kako se nedostaci ili oštećenja ne bi dogodila.

Načelo : Procjena rizika je procedura koja se ne može uspješno provesti bez dobre pripreme i koja nema smisla bez stvarne primjene

- Procjena rizika trebala bi biti kampanja koja se provodi u svim procesima rada kod poslodavca. Organizacija procjene rizika mora sadržavati slijedeće faze :
 - Faza pripreme
 - Postupak procjene rizika
 - Faza primjene

FAZA PRIPREME

- Osigurati istinsku opredijeljenost uprave poslodavca za provedbu procjene rizika
- Izraditi akcijski plan za provođenje procjene rizika
- Uključiti rukovodstvo i sve radnike
- Imenovati radnu grupu za procjenu rizika
- Osigurati i prikupiti informacije

Sl. 1 : Organizacija procjene rizika [1]



POSTUPAK PROCJENE RIZIKA

- Prepoznati opasnosti i opasne situacije
- prepoznati sve osobe koje mogu biti izložene
- prepoznati karakteristike i učestalost izloženosti
- Procijeniti rizike = vjerojatnost štete* posljedice štete u stvarnim okolnostima
- Istražiti mogućnost za uklanjanje ili kontrolu rizika
- Odrediti postupke po prioritetima i odlučiti o mjerama
- Dokumentirati procjenu



FAZA PRIMJENE

- Primjeniti mjere
- Mjeriti učinkovitost postupaka
- Revidirati (ukoliko su navedene promjene, ili periodično)
- Primjeniti sustav praćenja procjene rizika

4. PRIPREMA ZA PROCJENU RIZIKA

Poslodavci moraju pažljivo pripremiti i osmisliti ono što će činiti kako bi kvalitetno proveli procjenu rizika i primijenili mjere neophodne za sigurnost i zdravlje radnika.

Stručnjaci u zaštiti na radu moraju igrati aktivnu ulogu u pokretanju i upravljanju postupkom procjene rizika te motivirati upravu za davanje potpore tom postupku. U tome je važno učiniti sljedeće korake :

- **Osigurati istinsku opredijeljenost uprave za provedbu procjene rizika**

Procjena rizika mora biti tako organizirana da se provodi u svim procesima i fazama rada te na način da uključuje sve radnike i rukovoditelje te da koristi organizacijska načela slična standardima sustava upravljanja. Uprava mora biti aktivna u pripremi Akcijskog plana za procjenu rizika, što podrazumijeva uspješno obavljanje poslova, potaknuti obavljanje procjene rizika te redovito pratiti i prosuđivati radni postupak.

- **Izraditi akcijski plan za provođenje procjene rizika**

Organizacija izrade procjene rizika mora biti opisana do najsitnijih detalja, obuhvatiti sve i kako bi pružala jasne upute kako što treba učiniti, koji je vremenski raspored, tko su odgovorne osobe za pojedine zadatke i slično. Svrha akcijskog plana je da se planira i predvidi :

- Organizacija, kordinacija, vremenski rapored i započinjanje postupka
- Imenovanje osoba odgovornih za pojedine korake
- Imenovanje kompetetnih osoba za provođenje procjene rizika
- Uključivanje radnika i njihovih predstavnika : početna obuka, prepoznavanje opasnosti, praćenje, revizija
- Osiguravanje potrebnih informacija, obuke, sredstava i potpore članovima radne grupe koja obavlja procjenu
- Osiguravanje odgovarajuće kordinacije između osoba koje obavljaju procjenu i neposrednih rukovoditelja, predstavnika radnika i drugih sudionika
- Osiguravanje primjene rezultata obavljene procjene u određivanju preventivnih i korektivnih radnika
- Dokumentiranje procjene rizika i plana mjera kojima se smanjuje razina rizika, te osiguravanje usklađenosti dokumenta procjene rizika s odrednicama Pravilnika o izradi procjene rizika
- Obavješćivanje i raspravljanje o procjeni rizika, njenim rezultatima i uvedenim mjerama s radnicima ili njihovim predstavnicima ili s Odborom za zaštitu na radu
- Postizanje dogovora o načinu praćenja opasnosti i rizika
- Praćenje preventivnih i korektivnih mjera kako bi se održala njihova učinkovitost

- **Uključiti rukovodstvo i sve radnike**

Važno je da radnici i rukovoditelji sudjeluju jer oni poznaju stvarno stanje, postojeće opasnosti i rizike, stoga su oni u mogućnosti doprinjeti postupku sa svojim saznanjima i iskustvima o svemu što im može naštetiti i sve što doživljavaju opasnim ili neudobnim. Radnici imaju zakonsku obvezu surađivati s poslodavcem njegovim ovlaštenikom i stručnjakom

za zaštitu na radu, kao i s predstavnikom radnika u pronalaženju rješenja za sva pitanja koja se odnose na sigurnost i zdravlje na radu kako to nalaže Zakon o zaštiti na radu.

Radnici i njihovi predstavnici imaju dužnost :

- Biti konzultirani pri dogovorima oko organizacije procjene rizika i pri imenovanju onih koji će zadatak izvršavati
- Sudjelovati u prepoznavanju opasnosti i vrednovanju rizika
- Upozoriti svoje nadređene ili poslodavce na rizik koji su uočili
- Obavijestiti o bilo kakvoj nepravilnosti, odstupanju ili poremećaju na radnom mjestu
- Suradivati kako bi pomogli poslodavcu osigurati siguran radni okoliš 3
- Biti uključeni u postupke odlučivanja o preventivnim i korektivnim mjerama koje će se provoditi
- Tražiti od poslodavca da uvede odgovarajuće mjere i davati prijedloge za uklanjanje opasnosti na samom izvoru ili smanjenje opasnosti na najmanju moguću mjeru
- Biti obaviješteni o rizicima po njihovu sigurnost i zdravlje i o neophodnim mjerama za uklanjanje tih rizika
- Biti obaviješten o mjerama koje će se primjenjivati

• **Imenovati radnu grupu za procjenu rizika**

Procjenu rizika može obavljati sam poslodavac osobito u malim poduzećima u kojima se obavljaju jednostavni, nespecifični poslovi, ali je prema važećim zakonskim propisima obavezan dati procjenu rizika na ovjeru ovlaštenoj osobi odnosno tvrtki.

Pravilnik o izradi procjene rizika određuje da za provedbu procjene rizika treba imenovati jednu ili više radnih grupa. Radna grupa mora uključivati barem tri stručnjaka čija je stručna sprema, zvanje, zanimanje i iskustvo također određeno Pravilnikom. Stručnjaci moraju imati stručnu spremu tehničkog usmjerenja koja odgovara djelatnosti poslodavca ili području za koje se izrađuje procjena, a za djelatnost zdravstva stručnjak mora biti specijalist medicine rada. Pri imenovanju radne grupe treba uzeti u obzir nekoliko bitnih načela :

- Članovi radne grupe moraju biti stručnjaci u provedbi procjene rizika a istovremeno i praktičari koji dobro poznaju proces rada, tehnologiju, opremu i opasne tvari kod poslodavca
- Kvalifikacije pojedinih procjenitelja treba odabirati tako da obuhvaćaju specifične opasnosti i okolnosti na mjestu gdje se procjena provodi
- Ako su članovi radne grupe radnici poslodavca poželjno je pozvati vanjskog stručnjaka koji je neovisan i koji će prije uočiti nedostatke na koje su se radnici već navikli

- Ukoliko je u postupku izrade procjene rizika pozvana vanjska služba, radnici poslodavca uvijek moraju sudjelovati u radnoj grupi
- Voditelj radne jedinice i predstavnik radnika moraju biti prisutni pri svakoj posjeti procjenitelja radnoj jedinici i sudjelovati u analizi, vrednovanju rizika i prihvaćanju preventivnih i korektivnih mjera vezanih za tu radnu jedinicu
- Poslodavac mora osigurati koordinacijski sastanak sa procjeniteljima radi upoznavanja tehnološkog procesa, organizacije rada poslodavca i određivanje uloga pojedinih članova radne grupe

Iako procjenu rizika provodi radna grupa, poslodavac je odgovoran za njenu provedbu, rezultate i primjenu.

• **Osigurati i prikupiti informacije**

Osobe ovlaštene i koje provede procjenu rizika prikupljaju potrebne informacije paralelno sa više izvora koji su :

- Vlastito opažanje na radnom mjestu
- Intervjuiranje radnika, rukovodstva i osobito stručnjaka
- Tehnička, tehnološka i druga dokumentacija :
 - a) Tehnička dokumentacija o radnoj opremi, tehnologiji i materijalima
 - b) Sigurnosno tehnički listovi
 - c) Organizacija i način rada
 - d) Tehnički zahtjevi radnih listova
 - e) Pisane upute i smjernice
 - f) Podaci o nesrećama, ozljedama, profesionalnim bolestima, bolovanjima
 - g) Podaci o izbjegnutim nesrećama ili ozljedama
 - h) Informacije o kvarovima i opasnim događajima
 - i) Izvješća inspektora ili unutarnjih nadzora

Osobe koje provode moraju biti upoznati, odnosno imati sva bitna saznanja o :

- Obimu poslova pojedinih radnih mjesta, procesima rada, procedurama i organizaciji rada, interakciji radnika sa materijalima i opremom koju koriste
- Materijalima, tvarima, opremi u tehnologiji koje se koriste pri radu
- Broju, dinamici i ostalim karakteristikama ozljeda na radu, profesionalnih bolesti, bolesti vezanih uz rad
- Osjetljivim grupama radnika, kao i o aktivnostima radnika drugih poslodavaca koji rade kod ovog poslodavca
- Opasnostima i rizicima za koje se već zna da su prisutni i o mjerama koje se primjenjuju za smanjenje tih rizika
- Vrsti, vjerojatnosti, učestalosti i trajanju izloženosti opasnostima, što u nekim slučajevima može značiti primjenu modernih, provjerenih tehnika mjerenja
- Odnosu između izloženosti opasnosti i njenog učinka

5. POSTUPAK PROCJENE RIZIKA

Procjena rizika je provođenje koraka provedenih na sustavan način radi analize i vrednovanja rizika. Postoji mnogo načina, metoda za prepoznavanje opasnosti i vrednovanje rizika. Svaka ima svoje prednosti i nedostatke, zato je vrlo važno odabir prikladne metode shodno poslovanju i okruženju poslodavca i obavljanju poslova.

U ovoj smjernici je predstavljena metoda izrade procjene rizika u 5 ključnih koraka koja podrazumijevaju i uvažavaju osnovna načela procjene i smanjenja rizika. Procjenu rizika je potrebno provesti za sva radna mjesta kod poslodavca, odnosno za sve radne postupke i poslove koje pojedini radnik obavlja ugovorom o radu.

Tab. 1 Pristup procjeni rizika u 5 koraka :

1. Korak	Prepoznati opasnost i opasne situacije
	Prepoznati opasnosti koje bi mogle uzrokovati štetu. Predvidjeti opasnosti i okolnosti na radu koje mogu dovesti do toga da potencijalne opasnosti uzrokuju štetu, ozljedu ili bolest.



2. Korak	Prepoznati tko je izložen i na koji način
	Prepoznati radnike i druge osobe koje mogu biti izložene opasnostima. Utvrditi kako i na koji način, kako dugo i kako često su radnici izloženi opasnostima.



3. Korak	Procijeniti rizik
	Procijeniti vjerojatnost nastanka štetnog događaja i težinu moguće posljedice. Zaključiti o težini moguće posljedice.



4. Korak	Dokumentirati i zabilježiti rezultate procjene rizika
	Dokumentirati prepoznate opasnosti, opasne situacije i karakteristike izloženosti. Zabilježiti rezultate izrade procjene rizika.



5. Korak	Odlučiti o preventivnim i korektivnim mjerama
	Utvrditi odgovarajuće aktivnosti i radnje za uklanjanje ili smanjenje rizika na najmanju moguću mjeru. Odrediti prioritete u provođenju preventivnih i korektivnih mjera.

• 1. Korak – Prepoznati opasnost i opasne situacije

Opasnost je najčešće u svakom radnom procesu skrivena, dakle treba ju otkriti. Ona se definira kao potencijalna mogućnost svakog radnog procesa, sredstava rada, aktivnosti ili radnog okoliša koji mogu uzrokovati ozljedu ili štetu na radu. Pri prepoznavanju opasnosti najvažnije je :

- Obići mjesta rada i promatrati što je opasno i što može uzrokovati štetu
- Komunikacija s radnicima je najbolji i najbrži način za aktivnosti u kojima oni sudjeluju i koje se sličuju radi potencijalnih opasnosti jer oni su na žarištu samom
- Sustavno ispitati sve vidove rada, što znači da treba :
 - a) Svakodnevno gledati što se događa na radnom mjestu ili tijekom obavljanja poslova (praksa se u većini slučajeva može razlikovati od pisanih uputa radnicima)
 - b) Razmatrati postupke i radnje koje nisu rutinske i koje se odvijaju povremeno (promjene poslovnih ciklusa, postupci održavanja)
 - c) Voditi računa o aktivnostima koje nisu planirane, ali su predvidive kao što su prekid procesa rada
- Uzimati u obzir dugotrajnu izloženost opasnostima po zdravlje, kao što su na primjer visoka razina buke ili izloženost štetnim tvarima te obratiti pažnju na manje vidljive i složenije rizike kao što su psihosocijalni čimbenici, rizici koji proizlaze iz organizacije rada i koji su povezani sa stresom na radu
- Pregledati sve evidencije o ozljedama na radu, profesionalnim bolestima, bolovanjima kod poslodavca i analizirati ih i usporediti ih sa gospodarskom granom
- Crpiti izvore iz drugih važnih izvora informacija :
 - a) Upute za rukovanje opremom od proizvođača ili dobavljača
 - b) Sigurnosno tehnički listovi

- c) Interna pravila i radne upute
- d) Brošure ili internetske stranice u području zaštite zdravlja i sigurnosti na radu
- e) Zapisnici tijela inspekcije
- f) Primjedbe predstavnika radnika i/ili sindikata
- g) Zakonski propisi i tehničke norme

2. Korak – Prepoznati tko je izložen i na koji način

Najbolji način upravljanja rizikom je točno definirati tko sve može biti ozlijeđen. U obzir treba uzimati radnike koji su u izravnom ili neizravnom doticaju s opasnošću. Ako na nekom mjestu rada istovremeno rade radnici više poslodavaca treba imati na umu mogućnost međusobnog utjecaja pojedinih grupa radnika i njihovih radnih procesa.

Rizicima mogu biti izložene osobe koje nisu dio radnog procesa kao što su poslovni partneri, posjetitelji. Pri prepoznavanju i evaluaciji rizika treba imati na umu radnike koji imaju posebne potrebe kao što su :

- Radnici sa smanjenom radnom sposobnošću
- Mladi i stari radnici
- Žene u generativnoj dobi, trudnice i dojilje
- Strani radnici koji dobro ne razumiju hrvatski jezik
- Radnici koji nisu prošli obuku ili su neiskusni

Bitno je ustvrditi tko je sve izložen, koliko dugo vremenski, na koji način i kako često. Trajanje izloženosti je ključan faktor i uvelike utječe na razinu rizika, i što je trajanje duže to je vjerojatnost nastanka štete veća. Učinak ne ovisi samo o trajanju izloženosti već o intenzitetu izloženosti kojem je radnik izložen.

Sukladno tome što je koncentracija kemikalije veća, mogući štetni učinak je veći. Potrebno je mjerenjem utvrditi intenzitet štetnosti i na temelju dobivenih rezultata procijeniti rizik. Izloženost radnika ovisi i o putu i načinu na koji štetnost djeluje na čovjeka. Radnik ne mora biti izravnom dodiru sa štetnosti, kemikalija može biti hlapiva na sobnoj temperaturi i radnik ju može svakodnevno udisati. Ključno je pri utvrđivanju izloženosti uzeti u obzir i mjere koje su već primjenjene i koje mogu bitno smanjivati izloženost, mogući štetni učinak i razinu rizika nastanka oštećenja zdravlja.

3. Korak – Procijeniti rizik

U ovom koraku se procjenjuje rizik koji proizlazi iz svake opasnosti. Procjenjivanje rizika je postupak kojim se povezuje vjerojatnost pojave štete i težine mogućih posljedica što rezultira razinom rizika. Procjenom rizika se određuje razina vjerojatnosti da opasna situacija rezultira štetnom posljedicom, ozljedom na radu. U nekim granama rizik se može izračunavati kvantitativnom metodom.

U tom slučaju mora biti moguće mjeriti kvantitativne osobine rizika, kao što je statistička učestalost, količina tvati, trajanje izloženosti. Ova smjernica se bavi izričito kvantitativnim metodama procjenjivanja rizika. U većini grana kvalitativno procjenjivanje rizika je dovoljno, ali ono se temelji na subjektivnom ocjenjivanju a pri procjenjivanju rizika su potrebne stručne vještine i iskustvo procjenitelja. Postoje različite metode, a sada ćemo opisati jednu od najčešće korištenih i najboljih metoda procjene rizika – **Tablična metoda**.

Tab. 2 Procjena rizika

VJEROJATNOST		TEŽINA POSLJEDICE – BOLESTI ILI OZLJEDE				
		A	B	C	D	E
		Vrlo laka	Laka	Srednje teška	Teška	Vrlo teška, smrtna, skupna
I	Beznačajna	1	1	1	2	2
II	Mala	1	1	2	3	3
III	Srednja	1	2	3	3	4
IV	Velika	2	2	3	4	5
V	Izuzetno velika	2	3	4	5	5

Tab. 3 Kategorije vjerojatnosti

I	Beznačajna	Nije vjerojatno, samo u iznimnim situacijama
II	Mala	Malo vjerojatno
III	Srednja	Vjerojatno, moguće
IV	Velika	Vrlo vjerojatno, očekivano
V	Izuzetno velika	Gotovo sigurno

Tablica 3 : Kategorije težine posljedice (ozljeda i bolesti)

A	Vrlo laka	- Zanemarivo (vrlo lagano) oštećenje zdravlja - Nema privremene nesposobnosti za rad
B	Laka	- Lako i privremeno oštećenje zdravlja koje može zahtijevati liječničku pomoć uz liječenje ograničenog trajanja - Privremena nesposobnost za rad - Nema trajne nesposobnosti za rad
C	Srednje teška	- Značajno oštećenje zdravlja koje zahtijeva liječničku pomoć i liječenje produženog trajanja - Značajno oštećenje zdravlja koje može izazvati trajno smanjenje radne sposobnosti
D	Teška	- Teško trajno i/ili progresivno oštećenje zdravlja - Trajna nesposobnost za rad

E	Vrlo teška Smrtna, Skupna	- Jako oštećenje zdravlja s hendikepom - Smrt Istovremeno više ozlijeđenih bez obzira na težinu ozljede
---	---------------------------------	---

Tab. 5 Razine rizika

Razina	Rizik	Preporučene mjere
1	Beznačajan	Dodatne mjere nisu potrebne. Preporuča se informirati radnike.
2	Prihvatljiv	Održavati postojeću situaciju ili je poboljšati. Informirati radnike.
3	Srednje velik	Poduzimati mjere za poboljšanje. Redovno i ciljano pratiti zdravstveno stanje radnika. Informirati radnike.
4	Velik	Odmah poduzeti mjere. Odmah kontrolirati zdravstveno stanje. Upozoriti radnike na opasnost.
5	Vrlo velik	Odmah zaustaviti proces rada. Hitno poduzeti mjere.

Vjerojatnost nastanka štetnog događaja i moguće posljedice toga događaja procjenjuje se prema tablici 1 gdje se ukrižuju pet kategorija vjerojatnosti nastanka i pet kategorija težine posljedica. To rezultira s pet kategorija razine rizika. U tablicama 2, 3, 4 pojašnjenje su kategorije vjerojatnosti nastanka, težine posljedica odnosno bolesti ili ozljeda te razine rizika.

Postupak procjene vjerojatnosti nastanka štetnog događaja, težine posljedica tog događaja te vrednovanje rizika potrebno je provoditi kroz raspravu i suradnju svih procjenitelja. Ključno je utvrditi da li je potrebno smanjivanje rizika, odnosno da li je rizik prihvatljiv odnosno da li je sigurnosni aspekt ostvaren i dobar.

4. Korak – Dokumentirati i zabilježiti rezultate procjene rizika

Izuzetno je bitno tijekom prepoznavanja opsnosti, opasnih situacija, načina i trajanja izloženosti i primjerenih mjera bilježiti podatke. U skladu s time važno je i bilježiti postupak i rezultat vrednovanja rizika te predložene mjere za smanjivanje rizika.

5. Korak – Odlučiti o preventivnim i korektivnim mjerama

Nakon postupka utvrđivanja i otkirivanja rizika, sljedeći korak ove metode je predlaganje i primjena učinkovitih preventivnih i korektivnih mjera. Glavni cilj ovih mjera je uklanjanje ili smanjivanje postojećih rizika kako ne bi došlo do ugrožavanja zdravlja radnika. Ovdje se razmatra može li se pojedini rizik spriječiti ili potpuno izbjeći. To se može postići tako da se :

- Zadatak ili posao ukine ako nije neophodan
- Opasnost potpuno ukloni
- Koriste druge stvari ili drugi radni procesi

U slučaju da nije moguće izbjeći ili spriječiti rizike, treba ih svesti na najmanju moguću i prihvatljivu razinu. Pri određivanju načina smanjivanja ili kontrole rizika poslodavci moraju imati na umu slijedeće principe prevencije :

- Ukloniti opasnost na izvoru
- Prihvatiti tehnički napredak
- Zamijeniti opasno bezopasnim, ili manje opasnim (zamijeniti strojeve, materijale i druge opasne čimbenike)
- Razvijati sustavan, sveobuhvatan pristup prevenciji koji uzima u obzir tehnologiju, organizaciju rada, radne uvjete, društvene odnose i utjecaj čimbenika iz radnog okoliša
- Davati prednost kolektivnim zaštitnim mjerama pred pojedinačnim
- Prilagoditi posao pojedincu, osobito u pogledu uređenja radnog mjesta, izbora radne opreme i metoda rada i radnih postupaka. Omogućiti da se olakša jednoličan rad i rad po učinku kako bi se izbjegao štetan utjecaj na zdravlje
- Dati odgovarajuće upute radnicima

Pri izboru mjera za smanjivanje rizika na radu, od esencijalne je važnosti primjenjivati mjere po prioritetima odnosno važnosti :

- 1) Uklanjanje opasnosti (promjena svojstva izvora)
- 2) Zamjena opasnog s neopasnim
- 3) Kolektivne zaštitne mjere (prostorno odjeljivanje opasnosti)
- 4) Upotreba osobnih zaštitnih sredstava (prostorno odjeljivanje radnika)
- 5) Organizacijske mjere (smanjenje trajanje izloženosti)
- 6) Mjere koje su vezane uz postupanje radnika (obuka, upute)

U nekim slučajevima u pojedinim granama je potrebno poduzeti istovremeno više mjera, da bi se postigla najniža razina rizika.

6. PRIMJENA REZULTATA PROCJENE RIZIKA

Primjeniti preventivne i korektivne mjere

Primjena rezultata procjene rizika obuhvaća :

- Provođenje hitnih mjera
- Prihvatanje plana primjene preventivnih i korektivnih mjera koji uređuje provođenje preventivnih i korektivnih mjera s podjelom specifičnih zadataka, odgovornosti, vremenskim rasporedom i kontrolom provedenog. Plan primjene mjera može sadržavati dva dijela. Jedan s prikazom korektivnih mjera, a drugi s prikazom preventivnih mjera.
- Informiranje i obučavanje svih radnika i rukovodstva o nalazima procjene rizika kao i o načinima prevencije tih rizika.
- Praćenje učinkovitosti prihvaćenih mjera

Plan primjene preventivnih i korektivnih mjera treba sadržavati :

- Popis zadataka za provođenje preventivnih i korektivnih mjera uzimajući u obzir prioritete
- Osobe odgovorne za provođenje mjera i za provjeru nakon primjene mjera
- Vremenski plan izvršenja svake mjere
- Druge aktivnosti koje treba provesti kao što su obuke, informiranje radnika, donošenje plana za postavljanje znakova opasnosti, izrada plana postupanja u hitnim slučajevima
- Uz svaku mjeru ako postoji trebalo bi vezati važeći propis, na temelju kojeg se mjera treba provesti.

Radnici i njihovi predstavnici moraju biti informirani o mjerama i postupcima koji će biti primjenjeni, o načinu na koji će biti primjenjeni i tko će biti osoba zadužena za njihovo provođenje. Informirati radnike kako se trebaju ponašati i na što naročito treba obratiti veću pozornost. Posebna obuka treba obuhvatiti rukovoditelje jer oni organiziraju odvijanje procesa rada i dodjeljuju zadatke radnicima.

Pratiti, preispitivati i revidirati mjere

Ovdje je važno primjenjivati sustav kontinuiranog praćenja opasnosti koje proizlaze iz rada jer procjena rizika u većini slučajeva ne može otkriti u potpunosti sve opasnosti. Takav sustav mora biti izrađen u pisanom obliku, kao plod suradnje radnika i rukovoditelja radi kontinuiranog praćenja i otkrivanja novih opasnosti.

Sustav mora obvezno propisivati u slučaju pojave nove opasnosti ili opasne situacije, način bilježenja i unošenja informacija o novim opasnostima u bazu podataka o rizicima poslodavca, način usvajanja korektivnih ili preventivnih mjera kao i njihovu primjenu na

svim mjestima rada ili kod svih radnika i osoba izloženih novoj opasnosti. Također važno je bilježiti sve izbjegnute i spriječene nesreće.

Informacije dobivene o novim opasnostima i rizicima moraju biti u najkraćem roku unesene u bazu podataka o rizicima radi neprestanog unapređivanja stanarda sigurnosti i zaštite zdravlja radnika. Važno je naglasiti da opasnosti treba kontinuirano pratiti, procjenu rizika se ne smije smatrati nikada završenom na duže vrijeme. Ona se nadograđuje kontinuiranim praćenjem. Poslodavac je obvezan ažurirati procjenu rizika u relevantom dijelu radnih aktivnosti, radnim mjestima i drugim vidovima rada, a naročito u slučajevima :

- Ozljede na radu, profesionalne bolesti, nesreće i izbjegnute nesreće
- Otkrivanja novih opasnosti i rizika
- Postavljanja novih strojeva, radne opreme, uvođenja novih materijala i tehnologija
- Otvaranja novih radnih mjesta
- Promjene radnih uvjeta, organizacije rada ili procesa rada
- Nalaza inspektora da procjena rizika nije u skladu s propisima, da nije izrađena na odgovarajući način ili ne odražava stvarno stanje na radnom mjestu
- Kada podaci ili informacije temeljem kojih je izrađena procjena rizika nisu više važeći
- Kada su se pojavile nove mogućnosti zaštite
- Ako se ništa od gore navedenog nije dogodilo, jednom u dvije godine sukladno Pravilniku o izradi procjene rizika

7. DOKUMENTIRANJE PROCJENE RIZIKA

Postupci procjene rizika u svim fazam i koracima moraju biti dokumentirani. Od primarne važnosti su slijedeće evidencije i dokumenti :

Faza pripreme :

- Akcijski plan za provođenje procjene rizika
- Evidencija o prethodnoj obuci svih radnika
- Određivanje radnih grupa i procjenitelja
- Popis izvora informacija i dokumenata

Postupak procjene rizika :

- Obrasci za prepoznavanje opasnosti, vrednovanje rizika i predložene mjere
- Vremenski raspored provođenja postupka procjene rizika
- Zapisnici sa sastanka o praćenju napretka i drugi zapisi, ukoliko postoje
- Popis predloženih korektivnih i preventivnih mjera
- Dokument procjene rizika (u skladu s Pravilnikom o izradi procjene rizika)

Faza primjene :

- Plan primjene preventivnih i korektivnih mjera
- Evidencije o obuci pojedinih radnika i rukovoditelja
- Popis pribavljenih i radniku uručenih osobnih zaštitnih sredstava utvrđenih procjenom rizika
- Evidencije o provedbi mjera
- Dokumentiranje stalnog praćenja rizika
- Revizija procjene rizika kod poslodavca

Dokument procjene rizika treba biti sastavljen kao rezultat međusobne suradnje radnika njihovih predstavnika i/ili s Odborom za zaštitu na radu, te im ga kasnije dati na uvid. Radnici moraju biti informirani o ishodu svake procjene koja se odnosi direktno na njihovo radno mjesto kao i o mjerama koje treba poduzeti.

8. SPECIFIČNI ZAHTJEVI U PROCJENI RIZIKA

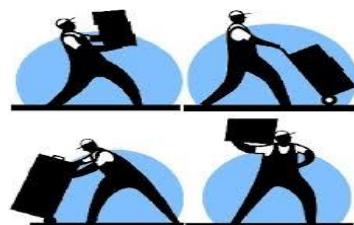
Sukladno zahtjevima i posebnim specifičnostima radnih mjesta postoje područja rada koja su obuhvaćena posebnim zahtjevima u pogledu procjene rizika. Provođenje procjene rizika u specifičnom području rada podrazumijeva stručnjake specijalizirane u tom određenom području.

Posebni zahtjevi moraju biti uvažavani temeljem posebnih propisa, od kojih su ovdje navedeni najvažniji :

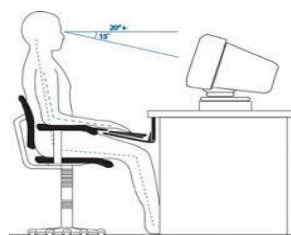
- Korištenje osobnih zaštitnih sredstava
 - *Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava NN 39/06*
 - *Direktiva Vijeća EU 89/656/EEC*



- Ručno prenošenje tereta
 - *Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta NN 42/05*
 - *Direktiva Vijeća EU 90/269/EEC*



- Rad s računalom i zaslonima
 - *Pravilnik o sigurnosti i zaštiti zdravlja pri radu s računalom NN 69/05*
 - *Direktiva Vijeća EU 90/270/EEC*



- Rizici vezani uz izloženost kemijskim tvarima
 - *Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti kemijskim tvarima na radu NN 155/08*
 - *Direktiva Vijeća EU 98/24/EC*



- Rizici vezani uz izloženost biološkim tvarima
 - *Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti biološkim agensima pri radu NN 155/08*
 - *Direktiva 2000/54/EC*



- Rizici vezani uz izloženost karcinogenim i mutagenim tvarima
 - *Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti karcinogenim i/ili mutagenim tvarima NN 40/07*
 - *Direktiva 2004/37/EC*



- Rizici vezani uz izloženost eksplozivnoj atmosferi
 - *Pravilnik o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom, NN 39/06 106/07*



- Rizici vezani uz izloženost vibracijama
 - *Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti vibracijama na radu, NN 155/08*
 - *Direktiva 2002/44/EC*



- Rizici vezani uz izloženost buci
 - *Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu, NN 46/08*
 - *Direktiva 2003/10/EC*



- Rizici vezani uz izloženost elektromagnetskim poljima
 - *Pravilnik o minimalnim Zdravstvenim i sigurnosnim zahtjevima koji se odnosi na izloženost radnika rizicima koji potječu od elektromagnetskih polja, NN 38/08*
 - *Direktiva 2004/40/EC*



- Uporaba radne opreme
 - *Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme, NN 21/08*
 - *Direktiva 2009/104/EC*



- Prijevoz opasnih tvari
 - *Zakon o prijevozu opasnih tvari, NN 79/07*



- Kontrola opasnosti od velikih nesreća koje uključuju opasne tvari
 - *Zakon o zaštiti okoliša, NN 110/07*
 - *Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari NN 114/08*
 - *Seveso II Direktiva 96/82/EC*



9. UOBIČAJENE POGREŠKE PRI IZRADI PROCJENE RIZIKA

- **Planiranje procjene rizika**

- Ne uključiti u procjenu rizika radnike koji imaju iskustva, odnosno praktična znanja o procesu rada koji se procjenjuje.
- U procjeni rizika moraju sudjelovati radnici i njihovi predstavnici, od esencijalne važnosti je da to budu sve osobe upoznate s procesom rada koje imaju iskustva.
- Povjeriti provedbu procjene rizika osobi koja nije kompetentna obaviti sve potrebne zadatke.

Izuzetno je bitno da kod procjene rizika poslodavac i osobe koje provode procjenu bude svjesne ograničenosti svojih procjenjivačkih sposobnosti. Sukladno tomu mogu se u postupak procjene rizika uključiti stručnjaci iz pojedinih područja.

- **Prepoznavanje opasnosti**

- Osloniti se samo na upute za rad bez uključivanja radnika
Stvarna praksa se itekako može razlikovati od pisanih uputa za rad. Iskusni radnici najbolje poznaju svoje radno mjesto, opasnosti i moguće improvizacije. Stoga je njihovo sudjelovanje najbitnije.
- Ograničiti se samo na kontrolnu listu.
Namjena kontrolnih lista nije da samo obuhvate sve rizike radnog mjesta već da pomognu u primjeni metode u praksi i olakšaju postupak procjene rizika. Ona je prvi korak u postupku procjene rizika.
- Zaboraviti na poslove koji se obavljaju povremeno i rijetko.
Čest je u slučaj u praksi da su poslovi koji se obavljaju povremeno značajan izvor opasnosti kao što su čišćenje i održavanje.
- Zanemariti rizike čiji učinci nastaju nakon dugotrajne izloženosti.
Ako je procjena rizika površno provedena slučaj je da su otkriveni samo najočitiji rizici. Rizici koji se ne zamijećuju odmah i koji dođu nakon dugo vremena kao što su psihološki čimbenici, rizici uslijed izloženosti kemijskim tvarima ili vibracijama mogu biti zanemareni.
- Izostaviti pojedine opasnosti prisutne na radnom mjestu.
Bitno je da se zabilježe svi rizici pa i oni čija je razina smanjena na minimum ili se smatraju beznačajnima.
- Zanemariti podatke o ozljedama i bolestima
Podaci o ozljedama na radu, profesionalnim bolestima i bolestima vezanim uz rad mogu ukazati na opasnosti i rizike i moraju biti uključeni u procjenu rizika.

- **Vrednovanje rizika**

- **Nepotpuno procijeniti rizike**

Potrebno je opisati sve moguće posljedice koje proizlaze iz opasnih događaja. Također treba razmotriti koje posljedice mogu nastupiti odmah, a koje se mogu javiti nakon proteka određenog vremena.

- **Ne utvrditi trajanje i karakteristike izloženosti.**

Pri procjeni rizika potrebno je uzeti u obzir sve radne aktivnosti, njihovo trajanje i izloženost. Procjenitelj mora uvrstiti trajanje i karakteristike izloženosti da bi mogao procijeniti vjerojatnost nastanka posljedica.

- **Odlučivanje o preventivnim i korektivnim mjerama**

- **Ne uzimati u obzir osnovne principe prevencije**

Važno je poduzimati mjere prema njihovoj važnosti : izbjegavanje opasnosti, zamjena opasnog bezopasnim ili manje opasnim, kolektivne mjere, osobna zaštita, organizacijske mjere, obuka i informiranje.

- **Ne konzultirati ili ne uključiti radnike u odlučivanje o preventivnim akcijama**

Radnici moraju sudjelovati zajedno sa predstavnicima. Zadaća radnika je ukazati gdje je teško u praksi provesti preventivne mjere ili sugerirati kako unaprijediti konstrukciju stroja.

- **Praćenje ili preispitivanje**

- **Smatrati procjenu rizika jednokratnom obvezom**

Potrebna je revizija procjene rizika kad god se dogodi promjena koja utječe na razinu rizika na radnom mjestu, kao uvođenje novih procesa rada, nove opreme ili materijala, promjene u organizaciji rada, izgradnje novih pogona ili radionica, nakon ozljede na radu, utvrđene profesionalne bolesti te slučaj kada se nakon praćenja rizika utvrdi slaba procjena rizika odnosno njezina manjkavost koja zahtijeva poboljšanje i ozbiljniji pristup.

- **Nedovoljno nadgledati učinkovitost mjera**

Potreban je nadzor da provedbom korektivnih i preventivnih mjera te njihova nadogradnja kroz reviziju procjene rizika.

10. OSVRT NA PRAVILNIK O IZRADI PROCJENE RIZIKA

Odgovornosti

Prema pravilniku o izradi procjene rizika NN (112/14) se propisuju uvjeti , način i metode procjene rizika, obvezni sadržaji obuhvaćeni procjenom i podaci na kojima se procjena rizika temelji te klasifikaciju opasnosti, štetnosti i napora na radu i u vezi s radom.

Ovim pravilnikom se propisuju minimalni zahtjevi koje je potrebno ispuniti kod procjenjivanja rizika ali ne utječe na primjenu drugih priznatih načina i metoda procjene rizika nakon što su ispunjeni propisani minimalni zahtjevi. Ovo je postupak koji poslodavac provodi za sve poslove. Svi izrazi koji su upotrebljeni unutar ovog pravilnika odnose se jednako na muški i ženski rod.

Definicija procjene rizika

Procjena rizika je postupak kojim se utvrđuje razina opasnosti, štetnosti i napora u smislu nastanka ozljeda na radu, profesionalne bolesti, bolesti u svezi s radom te poremećaja u procesu rada koji bi mogao izazvati štetne posljedice za sigurnost i zdravlje radnika.

Zakonske obveze poslodavca

Procjenu rizika mogu izrađivati osobe koju su zakonski ovlaštene za izradu procjene rizika. Procjenu rizika za vlastite potrebe može izrađivati poslodavac.

Poslodavac je obavezan na temelju procjene rizika primjenivati pravila, mjere, postupke i aktivnosti za sprječavanje i smanjivanje rizika te osiguravati višu razinu zaštite na radu.

Poslodavac je obavezan dostaviti elektroničku obavijest o procjeni rizika putem informacijskog sustava zaštite na radu Zavodu za unaprjeđivanje zaštite na radu u skladu s provedbenim propisom.

Procjena rizika se sastoji od :

- Prikupljanja podataka na mjestu rada
- Analize i procjene prikupljenih podataka što uključuje :
 - a) Utvrđivanje opasnosti, štetnosti i napora
 - b) Procjenjivanje opasnosti, štetnosti i napora
 - c) Utvrđivanje mjera za uklanjanje odnosno smanjivanje opasnosti, štetnosti i napora

- Plan mjera za uklanjanje odnosno smanjivanje razine opasnosti, štetnosti i napora koji mora sadržavati :

- a) Rokove
- b) Ovlaštenike odgovorne za provedbu mjera
- c) Način kontrole nad provedbom mjera

- Dokumentiranje procjene rizika

Prikupljanje podataka uključuje :

- a) Poslove koji se obavljaju na mjestu rada
- b) Broj radnika koji obavljaju iste poslove
- c) Mjesta rada gdje se poslovi obavljaju
- d) Uređenje mjesta rada
- e) Popis radne opreme
- f) Popis izvora fizikalnih, kemijskih i bioloških opasnosti
- g) Organizaciju rada i raspored radnog vremena

Izrada procjene rizika

Procjenjivanje rizika se izrađuje u skladu s Matricom procjene rizika prema općim kriterijima razine rizika (vjerojatnost , posljedica). Pri procjenjivanju rizika sudjeluju radnici koji obavljaju određene poslove i putem kojih poslodavac može iz prve ruke saznati stvarno stanje i uvažavati njihove stavove.

U izradi procjene rizika je bitno dati napomene vezano za zahtjeve posebnih propisa i smjernica zaštite na radu

Pri izradi procjene rizika se moraju uvažiti provedbeni propisi iz zaštite na radu (kao što su propisi za osobnu zaštitnu opremu, za ručno prenošenje tereta, za rad sa zaslonima, za radnu opremu, za fizikalna, kemijska i biološka štetna djelovanja) te smjernice iz zaštite na radu (kao što su smjernice o procjeni kemijskih, fizikalnih i bioloških štetnih djelovanja i industrijskih procesa opasnih ili štetnih za sigurnost i zdravlje trudnica, osoba koje su rodile ili doje.

Obvezni prilozi uz procjenu rizika :

- a) Sigurnosni podaci izvora fizikalnih štetnosti, kemikalija, odnosno bioloških agensa koji se koriste
- b) Popis radne opreme koja se koristi pri obavljanju poslova
- c) Popis osobne zaštitne opreme za poslove kod kojih se mora upotrebljavati
- d) Popis potrebnih ispitivanja

e) Popis poslova s posebnim uvjetima rada

Pri izradi procjene rizika sudjeluju radnici, njihovi predstavnici.

Procjenjivanje rizika se izrađuje u skladu sa matricom opasnosti prema općim kriterijima razine rizika (vjerojatnost, posljedica) koji čine njegov sastavni dio.

Rizika se procjenjuje kao :

- Mali
- Srednji
- Veliki

Prema pravilniku o izradi procjene rizika NN (71/14) dijelimo razine vjerojatnosti, posljedice i matricu procjene rizika prema sljedećem :

Tab. 6 Razine vjerojatnosti prema pravilniku o izradi procjene rizika:

1.	Malo vjerojatno	Ne bi se trebalo dogoditi tijekom cijele profesionalne karijere radnika.
2.	Vjerojatno	Može se dogoditi samo nekoliko puta tijekom profesionalne karijere radnika.
3.	Vrlo vjerojatno	Može se ponavljati tijekom profesionalne karijere radnika

Tab. 7 Veličina posljedica prema pravilniku o izradi procjene rizika:

1.	Malo štetno	Ozljeđe i bolesti koje ne uzrokuju produženu bol (kao npr. male ogrebotine, iritacije oka, glavobolje itd.).
2.	Srednje štetno	Ozljeđe i bolesti koje uzrokuju umjerenu, ali produženu bol ili bol koja se povremeno ponavlja (kao npr. rane, manji prijelomi, opekotine drugog stupnja na ograničenom dijelu tijela, dermatološke alergije itd.).
3.	Izrazito štetno	Ozljeđe i bolesti koje uzrokuju tešku i stalnu bol i/ili smrt (kao npr. amputacije, komplicirani prijelomi, rak, opekotine drugog ili trećeg stupnja na velikom dijelu tijela itd.).

Tab. 8 Matrica procjene rizika :

Vjerojatnost	Veličina posljedica (štetnosti)		
	Malo štetno	Srednje štetno	Izrazito štetno
Malo vjerojatno	Mali rizik	Mali rizik	Srednji rizik
Vjerojatno	Mali rizik	Srednji rizik	Veliki rizik
Vrlo vjerojatno	Srednji rizik	Veliki rizik	Veliki rizik

Primjer poslova sa malim rizicima :

Poslovi s malim rizicima u smislu odredbi ovoga pravilnika su administrativni, uredski poslovi i slični poslovi kao što su pomoćne usluge, umnožavanje snimljenih zapisa, trgovina električnom energijom, trgovina bez skladištenja, trgovina na malo na štandovima i tržnicama, trgovina na malo preko pošte ili interneta, poslovi unajmljivanja, iznajmljivanja, uslužni administrativni poslovi, poslovi projektiranja, planiranja, savjetovanja, obrazovanja, organizacije, marketinga, posredovanja, izdavanja, pripreme, prezentacije, dizajniranja, poslovi brokera i agenata, dražbe, iznajmljivanja prijevoznih sredstava ili opreme bez vozača, rukovatelja ili posade, usluge pripreme za tisak i objavljivanje, umnožavanje snimljenih zapisa, organizacija izvedbe projekata, posredovanje, usluge smještaja, izdavanje računalnih igara i izdavanje ostalog softvera, poslovi prikazivanja filmova, snimanja zvučnih zapisa i izdavanja glazbenih zapisa, računalno programiranje, savjetovanje u vezi s računalima, obrada podataka, usluge poslužitelja i poslovi povezani s njima, internetski portali, središnje bankarstvo, ostalo novčarsko posredovanje, poslovi uzajamnih fondova (trustova), poslovi ostalih fondova i slični financijski subjekti, financijski leasing, ostalo kreditno posredovanje, životno osiguranje, ostala osiguranja, reosiguranje, mirovinski fondovi, poslovanje financijskih tržišta, posredovanja u poslovanju vrijednosnim papirima i robnim ugovorima, procjena rizika i štete, poslovi agenata i posrednika osiguranja, poslovi upravljanja fondovima, kupnja i prodaja vlastitih nekretnina, poslovi agencija za poslovanje nekretninama, pravni, računovodstveni, knjigovodstveni i revizijski poslovi, porezno savjetovanje, upravljački poslovi, savjetovanje u vezi s upravljanjem, odnosi s javnošću i poslovi priopćivanja, savjetovanje u vezi s poslovanjem i ostalim upravljanjem, tehničko savjetovanje, promidžba (reklama i propaganda) i istraživanje tržišta, oglašavanje preko medija, ispitivanje javnoga mnijenja, prevoditeljski poslovi i usluge tumača, poslovi iznajmljivanja i davanja u zakup (leasing), poslovi zapošljavanja, poslovi putničkih agencija i organizatora putovanja (turoperatora), uredski administrativni i pomoćni poslovi, poslovi pozivnih centara, organizacija sastanaka i poslovnih sajmova, poslovi agencija za prikupljanje i naplatu računa te kreditnih ureda, kreativni, umjetnički i zabavni poslovi, izvođačka umjetnost, umjetničko stvaralaštvo, poslovi knjižnica i arhiva, poslovi muzeja, poslovi kockanja i kladenja, poslovi poslovnih organizacija, organizacija poslodavaca i strukovnih članskih organizacija i sl.¹

Opasnosti, štetnosti i naponi na radu i u vezi s radom :

- OPASNOSTI

1. MEHANIČKE OPASNOSTI

- 1.1 alati

- 1.1.1 ručni

¹ Pravilnik o izradi procjene rizika

- 1.1.2 mehanizirani
- 1.2 strojevi i oprema
- 1.3 sredstva za horizontalni prijenos
 - 1.3.1 prijevozna vozila : automobili, kamioni i dr.
 - 1.3.2 prijenosna sredstva : viličari
 - 1.3.3 samohodni strojevi : bageri, buldožeri i dr.
- 1.4 sredstva za vertikalni prijenos
 - 1.4.1 dizalice
 - 1.4.2 transporteri
- 1.5 rukovanje predmetima
- 1.6 ostale mehaničke opasnosti
- 2. OPASNOSTI OD PADOVA**
 - 2.1 pad radnika i drugih osoba
 - 2.1.1 na istoj razini
 - 2.1.2 u dubini
 - 2.1.3 s visine
 - 2.1.4 s visine iznad 3 metra
 - 2.2 pad predmeta

3. ELEKTRIČNA STRUJA

- 3.1 otvoreni električni krug
- 3.2 ostale električne opasnosti

4. POŽAR I EKSPLOZIJA

- 4.1 eksplozivne tvari
- 4.2 zapaljive tvari

5. TERMIČKE OPASNOSTI

- 5.1 vruće tvari
- 5.2 hladne tvari

• ŠTETNOSTI

1. KEMIJSKE ŠTETNOSTI

- 1.1 Otrovi
 - 1.1.1 metali
 - 1.1.2 nemetali
 - 1.1.3 organski spojevi
- 1.2 Koroziivi
 - 1.2.1 kiseline
 - 1.2.2 lužine
 - 1.2.3 drugi koroziivi
- 1.3 Nadražljivci
 - 1.3.1 lako topivi u vodi
 - 1.3.2 slabo topivi u vodi
 - 1.3.3 odmašćivači
 - 1.3.4 drugi nadražljivci

- 1.4 Zagušljivci
 - 1.4.1 inertni
 - 1.4.2 kemijski
- 1.5 Senzibilizatori
 - 1.5.1 organske prašine biljnog porijekla
 - 1.5.2 organske prašine životinjskog porijekla
 - 1.5.3 kemijski spojevi alergogenog potencijala
 - 1.5.4 termofilne aktinomicete
 - 1.5.5 ostali senzibilizatori
- 1.6 Fibrogeni
 - 1.6.1 azbest
 - 1.6.2 silicijev dioksid
 - 1.6.3 ostali fibrogeni
- 1.7 Mutageni
- 1.8 Karcinogeni
- 1.9 Teratogeni

2. BIOLOŠKE ŠTETNOSTI

- 2.1 Zarazni materijal
- 2.2 Zaraženi ljudi
- 2.3 Zaražene životinje
- 2.4 Opasne biljke
- 2.5 Opasne životinje

3. FIZIKALNE ŠTETNOSTI

- 3.1 Buka
 - 3.1.1 kontinuirana buka
 - 3.1.2 diskontinuirana buka
 - 3.1.3 impulsna buka
 - 3.1.4 ometajuća
- 3.2 Vibracije
 - 3.2.1 vibracije koje se prenose na ruke
 - 3.2.2 vibracije koje se prenose na tijelo
 - 3.2.3 potresanja
- 3.3 Promijenjeni tlak
 - 3.3.1 povišeni tlak
 - 3.3.2 sniženi tlak
 - 3.3.3 promjene tlaka
- 3.4 Nepovoljni klimatski i mikroklimatski uvjeti
 - 3.4.1 rad na otvorenom
 - 3.4.2 vrući okoliš
 - 3.4.3 visoka vlažnost
 - 3.4.4 pojačano strujanje zraka
 - 3.4.5 hladan okoliš
 - 3.4.6 česte promjene temperature

- 3.4.7 nepovoljni učinci umjetne ventilacije
- 3.5 Ionizirajuće zračenje
 - 3.5.1 rendgensko zračenje
 - 3.5.2 otvoreni radioaktivni elementi
 - 3.5.3 zatvoreni radioaktivni elementi
- 3.6 Neionizirajuće zračenje
 - 3.6.1 UV zračenje (A,B,C)
 - 3.6.2 toplinsko
 - 3.6.3 mikrovalno
 - 3.6.4 lasersko
 - 3.6.5 elektromagnetsko polje vrlo niskih frekvencija
- 3.7 osvijetljenost
 - 3.7.1 nedovoljna osvijetljenost
 - 3.7.2 blještanje
- 3.8 ostale fizikalne štetnosti

• **NAPORI**

1. STATODINAMIČKI NAPORI

- 1.1 Prisilan položaj tijela pri radu
 - 1.1.1 stalno sjedenje
 - 1.1.2 stalno stajanje
 - 1.1.3 pognut položaj tijela
 - 1.1.4 čučanje, klečanje
 - 1.1.5 rad u skučenom prostoru
 - 1.1.6 ruke iznad glave
 - 1.1.7 ostali statički naponi
- 1.2 Dinamički : fizički rad
 - 1.2.1 ponavljajući pokreti sa i bez primjene sile
 - 1.2.2 brzi rad
 - 1.2.3 dizanje i nošenje tereta
 - 1.2.4 guranje i vučenje tereta
 - 1.2.5 težak fizički rad
 - 1.2.6 ostali dinamički naponi

2. PSIHOFIZIOLOŠKI NAPORI

- 2.1 Nepovoljan ritam rada
 - 2.1.1 rad na normu
 - 2.1.2 ritam uvjetovan radnim procesom
 - 2.1.3 neujednačen ritam
- 2.2 poremećen bioritam
 - 2.2.1 noćni rad
 - 2.2.2 produljeni rad
- 2.3 Remećenje socijalnih potreba
 - 2.3.1 terenski rad
 - 2.3.2 rad na daljinu

2.4 Odgovornost za živote ljudi i materijalna dobra

2.4.1 rukovođenje

2.4.2 upravljanje prijevoznim sredstvima

2.5 visoka vjerojatnost izvanrednih događaja

2.6 Otežan prijam informacija

2.6.1 zvučni signali i znakovi

2.6.2 svjetlosni signali i znakovi

2.6.3 buka

2.6.4 nedovoljan osvjetljenje

2.7 Radni zahtjevi

2.7.1 neodgovarajući kvantitativni zahtjevi

2.7.2 premali utjecaj na rad

2.7.3 zahtjev za visokom kvalitetom rada

2.7.4 izolirani rad

2.7.5 monotoni rad

2.7.6 komunikacija s osobama

2.8 maltretiranje

2.8.1 mobing

2.8.2 bullying

2.9 burnout

2.11 ostali psihofiziološki naponi

3 NAPORI VIDA

4 NAPORI GOVORA

11. PRILOZI

Prilog 1 : Primjer Akcijskog plana za provođenje procjene rizika

- Izjava o provođenju postupka procjene rizika

Temeljem odluke glavnog direktora 1. lipnja 2013 odlučeno je provesti postupak procjene rizika kojim će biti obuhvaćena sva radna mjesta, strojevi, oprema, materijali, postrojenja i prostori ovog poslodavca, a sve to u svrhu poboljšanja zaštite zdravlja i sigurnosti na radu. Temelj za provođenje procjene rizika je Zakon o zaštiti na radu, Pravilnik o izradi procjene rizika, praktična smjernica za izradu procjene rizika.

- Vremenski plan

- Početak postupka : 1.lipanj 2013
- Očekivani završetak postupka : sredina rujna
- Tablica vremenskog plana s pojedinim koracima je sastavni dio Akcijskog plana

- Osobe odgovorne za provođenje postupka :

- Rukovodstvo
- Izvršni voditelj
- Radna grupa za procjenu rizika
- Zamjenik direktora
- Voditelj službe zaštite na radu
- Stručnjak zaštite na radu
- Specijalist medicine rada
- Vanjski stručnjak

- Faza pripreme

- Početna obuka : mora biti organizirana za sve radnike poslodavca.
- Imenovanje osoba koje sudjeluju u procjeni rizika pojedine organizacijske jedinice
- Prikupljanje informacija o opasnostima iz dokumentacije

- Postupak procjene rizika

- Obilazak mjesta rada

Sve osobe koje sudjeluju u procjeni rizika pojedine organizacijske jedinice običi će sva mjesta na kojima se obavlja rad. To će biti obavljeno :

- Izravnim promatranjem poslova koji se obavljaju na pojedinom mjestu rada
- Intervjuiranjem radnika, rukovoditelja i pojedinih stručnjaka
- Bilježenjem nalaza i rezultata zapažanja u propisane obrasce
- Procjena rizika, prijedlozi za preventivne i korektivne mjere

- Izlazni dokumenti procjene rizika

Radna grupa za procjenu rizika mora izraditi sljedeće dokumente :

- Procjena rizika radnog mjesta
- Plan primjene preventivnih i korektivnih mjera

- Dokument procjene rizika
- Primjena preventivnih i korektivnih mjera
 - Informiranje radnika
 - Provođenje plana primjene preventivnih i korektivnih mjera
- Praćenje i revidiranje
 - Praćenje : treba uspostaviti sustav kontinuiranog praćenja opasnosti sukladno internom nalogu.
 - Sljedeća revizija procjene rizika : rujan 2015.
 - Vrednovanje postupka procjena rizika

Prilog 2 : Primjer intervjua radnika

• Važan dio procjene rizika je prepoznavanje opasnosti. Radna grupa za procjenu rizika i imenovane osobe koje sudjeluju u izradi procjene rizika trebaju prikupiti sve informacije o opasnostima i opasnim situacijama vezanim uz pojedino radno mjesto, aktivnost, opremu i druge elemente procesa i okoliša koji se procjenjuju. Radnici su najznačajniji izvor informacija. Procjenitelji trebaju pri obilasku radnih mjesta intervjuirati radnike sa svrhom dobivanja potrebnih informacija za provođenje procjene rizika.

Procjenitelj treba uspostaviti dobru komunikaciju s radnicima i objasniti svoju namjeru i svrhu intervjua.

Predložena pitanja:

- Na koji način obavljate poslove i kako se možete ozlijediti?
- Koje sve poslove obavljate, redovito i povremeno?
- Što smatrate stresnim na vašem radnom mjestu?
- Što sve smatrate opasnim po zdravlje na vašem radnom mjestu?
- Koji posao smatrate najopasnijim?
- Da li se vaši poslodavci zalažu za stalno unaprjeđivanje razine zaštite zdravlja i sigurnosti na radu?
- Da li imate kakvih prijedloga vezano uz poboljšanje zaštite na vašem radnom mjestu?

Zapisnik

Dobivene podatke procjenitelji trebaju koristiti kao dodatne informacije za procjenu rizika.

U Zagrebu, 1 lipnja 2013.

Stručnjak zaštite na radu

.....

.....

Prilog 3 : Popis opasnosti

1	Mehaničke opasnosti	1.1	Nezaštićeni pokretni dijelovi strojeva i alata (prignječenje,posmik, udarac, rez, ubod, uvlačenje, zahvaćanje)
		1.2	Nekontrolirano kretanje dijelova i predmeta (pomicanje,padanje, kotrljanje, klizanje, odlijetanje dijelova i čestica)
		1.3	Dijelovi s opasnim oštrim, uglatim, šiljatim, izbočenim, hrapavim površinama (rez, ubod, posmik, udar)
		1.4	Pokretna transportna sredstva (sudaranje, udaranje, gaženje, prevrtanje, padanje)
		1.5	Skiske, neravne, neprimjerene i zakrčene površine za kretanje (pad, pokliznuće i spoticanje na ravnini)
		1.6	Rad na visini (pad s ljestava, stepenica, skela, s površina na visini do 3m, s površina na visini većoj od 3m, u nezaštićene otvore, jame i kanale)
		1.7	Zatrpavanje i utapanje (zemljom, građevnim materijalom, žitaricama, vodom i drugim tekućinama)
		1.8	Skućen i pretrpan prostor (sudaranje i udaranje u nepokretne dijelove
2.	Opasnost od električne struje	2.1	Dijelovi pod naponom (rad pod naponom, rad u blizini opreme pod naponom, oštećenja izolacija, nepropisno izvedene instalacije, neprikladna oprema)
		2.2	Električni luk (kratki spoj, postupci prespajanja pod naponom, elektrostatičko pražnjenje)
3	Opasnost od požara i eksplozije	3.1	Zapaljive krutine, tekućine, plinovi
		3.2	Eksplzivne tvari (eksplozivi, pirotehničarska sredstva)
		3.3	Eksplzivna atmosfera (plinovi, pare, maglice, prašine)
		3.4	Električni luk

4	Termičke opasnosti	4.1	Vrući predmeti, površine, materijali (otvoreni plamen, vruće površine, tekućine i pare, prskanje užarenog materijala)
5.	Kemikalije	5.1	Nagrizajuća sredstva (R 34, R 35)
		5.2	Nadražljivci (R 36, R 37, R 38)
		5.3	Alergeni (R 42, R 43)
		5.4	Otrovi (R 20, R 21, R 22, R 23, R 24, R 25, R 26, R 27, R 28, R 39, R 48, R 65)
		5.5	Karcinogeni (R 45, R 49)
		5.6	Mutageni (R 46)
		5.7	Reprotoksične i teratogene tvari (R 60, R 61, R 62, R 63, R 64
6	Prašine	6.1	Fibrogene
		6.2	Ostale
7	Biološke štetnosti	7.1	Štetni mikroorganizmi (bakterije, virusi, paraziti, gljivice)
		7.2	Alergogene i toksične tvari koji su produkt mikroorganizma
8	Fizikalne štetnosti	8.1	Ionizirajuća zračenja: X zrake, radioaktivni elementi
		8.2	Neionizirajuća zračenja: ultraljubičasto, toplinsko zračenje, radiovalovi, laser
		8.3	Elektromagnetska polja
		8.4	Buka
		8.5	Vibracije cijelog tijela
		8.6	Vibracije šake i ruke
		8.7	Promijenjen tlak : podtlak, nadtlak
9	Čimbenici radnog okoliša	9.1	Neprikladna osvijetljenost
		9.2	Nepovoljni mikroklimatski uvjeti
		9.3	Rad na otvorenom
		9.4	Rad u prostoru s nedovoljno kisika

		9.5	Rad u vlažnom ili mokrom okolišu
10	Tjelesni naponi	10.1	Težak fizički rad
		10.2	Ponavljajući pokreti
		10.3	Statički položaj tijela pri radu (dugotrajan, nepovoljan, prisilan i nepromijenjen položaj tijela)
11	Organizacija rada i stres	11.1	Mentalno opterećenje
		11.2	Smjenski, noćni, prekovremeni,normirani i monotoni rad
		11.3	Bez utjecaja na organizaciju rada, bez podrške rukovodstva
		11.4	Opterećenje osjetila
		11.5	Neprihvatljivo ponašanje, nasilje, maltretiranje, uznemiravanje, napastovanje
12	Druge opasnosti	12.1	Životinje :alergija na životinjske proizvode, ugrizi udari, trovanja
		12.2	Biljke : alergija na biljke
		12.3	Opterećenje uslijed uporabe osobnih zaštitnih sredstava

Prilog 4 : Obrazac za procjenu rizika radnog mjesta

Radno mjesto			
Broj zaposlenih radnika	Broj	Posao s povećanim rizikom (s posebnim uvjetima rada)	DA
-ukupno			NE
-od toga žena		Ako da, navesti točke čl. 3.Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada	
-mlađi od 18 godina			
-osoba s umanjenom radnom sposobnošću			
Vremenski raspored rada		Stož osiguranja s povećanim trajanjem	DA
-tjedni raspored rada			NE
-dnevni raspored rada		Ako da, navesti uvećanje izraženo brojem dodatnih mjeseci staža	
-tjedni odmor			
-dnevni odmor			
-smjenski rad		U posljednjih 5 godina	
-trajanje smjene		Ozljeda na radu	
-rad duži od redovitog		-od toga teških	
-skraćeno radno vrijeme zbog otežanih radnih uvjeta		-profesionalnih bolesti	
Zahtjevi u pogledu osposobljenosti			
Potrebna stručna osposobljenost			
Opis poslova radnog mjesta			
Redovni			
Izvanredni			
Mjesta na kojima se obavljaju poslovi		% vremena	
Zatvoreni prostor			
Otvoreni prostor			
Oblikovanje mjesta rada	Zadovoljava	Ne zadovoljava	Pojašnjenja

Radni prostor			
Radno mjesto			
Oprema, alati i strojevi			
Popis strojeva sa povećanim opasnostima	Smještaj	Ispitan / neispitan	Ispravan / neispravan
-			
-			
-			
Popis ostale radne opreme	Smještaj	Ispravan / neispravan	
-			
-			
-			
Kemikalije (tvari i pripravci)			Količina d/mj/god
Popis kemikalija (tvari i pripravci)	- -		
Opasna kemikalija			
Oznake opasnosti			
Oznake upozorenja „R“ ili „H“			
Oznake obavijesti „S“ ili „P“			
Naznake za Karc, Muta, Repr.			
GVI			
KGVI			
Razred opasnosti			
Izmjerena koncentracija na mjestu rada...			
Izmjerena koncentracija na mjestu rada...			
Izmjerena koncentracija na mjestu rada...			
Biološke štetnosti			

Popis	Rizična skupina (2,3,4)	Zasebna oznaka (A,D,T,V)		
-				
-				
-				
Mikroklimatski uvjeti				
Mjesto rada	Ispitano / neispitano	Rezultati mjerenja		Opažanje pri obilasku
		Zadovoljava	Nezadovoljava	
-				
-				
-				
-				
Rasvjeta				
Mjesto rada	Ispitano/Neispitano	Rezultati mjerenja		Opažanje pri obilasku
		Zadovoljava	Nezadovoljava	
-				
-				
-				
-				
Prašine				
Mjesto rada	Ispitano/neispitano	Rezultati mjerenja		Opažanje pri obilasku
		Zadovoljava	Nezadovoljava	
-				
-				
-				
-				
Buka				
Izvor	Intenzitet (rezultat mjerenja)	Vrijeme izloženosti		
-				
-				

-				
-				
Vibracije				
Izvor	Intenzitet (rezultat mjerenja)	Vrijeme izloženosti		
-				
-				
-				
-				
Ionizirajuće zračenje				
Obveza kontrole dozimetrom	DA NE			
Izvor (popis uređaja)				
Druge opasnosti				

Prilog 5: Obrazac za dodatnu procjenu rizika

Br	Zajednički radni i pomoćni prostori poslodavca	Lokacija	Opasnost	Izloženi pojedinci ili grupe	Primjenjene mjere zaštite	R (1-5)	Predložene mjere

Prilog 6: Popis najčešće korištenih propisa u procjeni rizika

Br	Popis	Objava
1.	Zakon o zaštiti na radu	NN (71/14)
2.	Pravilnik o izradi procjene rizika	NN (114/02)
3.	Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostora	NN (6/84)
4.	Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada	NN (5/84)
5.	Pravilnik o listi strojeva i uređaja s povećanim opasnostima	NN (47/02)
6.	Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme	NN (21/08)
7.	Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša te strojeva i uređaja spovećanom opasnostima	NN (114/02, 131/02 i 126/03)
8.	Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom	NN (116/10, 124/10)
9.	Pravilnik o sigurnosti i zaštiti zdravlja pri radu s računalom	NN (69/05)
10.	Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta	NN (42/05)
11.	Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu	NN (46/08)
12.	Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti vibracijama na radu	NN (155/08)
13.	Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti kemijskim tvarima na radu	NN (155/08)
14.	Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti biološkim agensima pri radu	NN (155/08)
15.	Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti karcinogenim i/ili mutagenim tvarima	NN (40/07)
16.	Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izlaganja azbestu	NN (40/07)
17.	Pravilniku o graničnim vrijednostima izloženosti opasnim tvarima pri radu i o biološkim graničnim vrijednostima	NN (13/09)
18.	Pravilnik o najmanjim zahtjevima za unapređenje sigurnosti i zaštite zdravlja radnika zaposlenih u naftnom rudarstvu	NN (40/07)
19.	Pravilnik o najmanjim zahtjevima za unapređenje sigurnosti i zaštite zdravlja radnika zaposlenih u rudarstvu kod površinskih i podzemnih rudarskih radova	NN 40/07
20.	Pravilnik o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom	NN (106/07)
21.	Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima	NN 51/08

22.	Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava	NN 39/06
23.	Pravilnik o sigurnosnim znakovima	NN (102/15)
24.	Pravilnik o uvjetima za osposobljavanje radnika za rad na siguran način	NN 114/02, 126/03
25.	Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta	NN 49/86
26.	Pravilnik o zaštiti na radu na željeznicama	NN 11/84, 07/89
27.	Pravilnik o zaštiti na radu pri mehaničkoj preradi i obradi drveta i sličnih materijala	NN 49/86
28.	Pravilnik o zaštiti na radu u šumarstvu	NN 10/86
29.	Pravilnik o zaštiti na radu u graditeljstvu	Sl. L. 42 i 45/68
30.	Pravilnik o zaštiti na radu u poljoprivredi	Sl. L. 34/68
31.	Zakon o radu	NN 93/14
32.	Pravilnik o poslovima na kojima se ne smije zaposliti maloljetnik	NN 62/10
33.	Pravilnik o poslovima na kojima maloljetnik može raditi i o aktivnostima u kojima smije sudjelovati	NN 62/10
34.	Pravilnik o poslovima na kojima radnik može raditi samo nakon prethodnog i redovnog utvrđivanja zdravstvene sposobnosti	NN 70/10
35.	Zakon o kemikalijama	NN 18/13
36.	Lista opasnih kemikalija čiji je promet zabranjen odnosno ograničen	NN 17/06 i 39/10
37.	Pravilnik o razvrstavanju, označavanju, obilježavanju i pakiranju opasnih kemikalija	NN 50/12 i 18/13
38.	Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanje sukladnosti	NN 80/13, 14/14
39.	Pravilnik o stavljanju na tržište osobne zaštitne opreme	89/10
40.	Popis hrvatskih normi za osobnu zaštitnu opremu	NN 110/09
41.	Pravilnik o sigurnosti strojeva	NN 28/11
42.	Popis hrvatskih normi u području sigurnosti strojeva	NN 141/09

43.	Zakon o zaštiti od požara	NN 92/10
44.	Pravilnik o vatrogasnim aparatima	NN 101/11 i 74/13
45.	Zakon o radiološkoj i nuklearnoj sigurnosti	NN 141/13 i 39/15
46.	Pravilnik o zdravstvenim uvjetima kojima moraju udovoljavati izloženi radnici, učestalosti pregleda te sadržaju, načinu i rokovima čuvanja podataka o tim pregledima	NN 111/07
47.	Pravilnik o uvjetima i mjerama zaštite od ionizirajućeg zračenja za obavljanje djelatnosti s rendgenskim uređajima, akceleratorima i drugim uređajima koji proizvode ionizirajuće zračenje	NN 125/06
48.	Pravilnik o uvjetima i mjerama zaštite od Ionizirajućeg zračenja za obavljanje djelatnosti s radioaktivnim izvorima	NN 125/06
49.	Zakon o zaštiti od neionizirajućeg zračenja	NN 91/10
50.	Pravilnik o minimalnim zdravstvenim i sigurnosnim zahtjevima koji se odnose na izloženost radnika rizicima koji potječu od elektromagnetskog polja	NN 38/08
51.	Pravilnik o temeljnim zahtjevima za uređaje koji proizvode optičko zračenje te uvjetima i mjerama zaštite od optičkog zračenja	NN 204/03, 91/07
52.	Zakon o mirovinskom osiguranju	NN 157/13, 151/14, 33/15
53.	Zakon o stažu osiguranja s povećanim trajanjem	NN 71/99, 46/07, 41/08
54.	Zakon o listi profesionalnih bolesti	NN 162/98, 107/07
55.	Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima	NN 108/95, 56/10
56.	Zakon o obveznom zdravstvenom nadzoru radnika profesionalno izloženih azbestu	NN 79/07, 139/10
57.	Zakon o sigurnosti prometa na cestama	NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13
58.	Pravilnik o zdravstvenim pregledima vozača i kandidata za vozače	NN 1/11
59.	Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti	NN 60/92, 26/93
60.	Pravilnik o načinu obavljanja zdravstvenih pregleda osoba pod zdravstvenim nadzorom	NN 23/94, 93/00

12. ZAKLJUČAK

Procjena rizika je esencijalni dio sigurnosti i zaštite zdravlja radnika na svakom radnom mjestu. Svrha izrade je unaprijeđivanje razine sigurnosti i zaštite zdravlja radnika. Procjena rizika je postupak kojim se utvrđuju razina opasnosti, štetnosti i napora i kako oni utječu na radnike i njihovo zdravlje.

Procjena rizika je osnova za upravljanje sigurnošću i zdravljem na radu. Procjena rizika omogućuje prepoznavanje svih opasnosti koje mogu naškoditi radnicima i uzrokovati neželjene posljedice. Procjena rizika je zakonska obveza slijedom Zakona o zaštiti na radu i pravilnika koji iz njega proizlaze.

Temeljna svrha Zakona o zaštiti na radu i pripadajućih pravilnika uvođenje je mjera za poticanje unapređivanja sigurnosti i zdravlja radnika na radu, sprječavanje ozljeda na radu, profesionalnih bolesti, drugih bolesti u svezi s radom te zaštita radnog okoliša.

Poslodavac je obvezan imati izrađenu procjenu rizika za sve poslove koje za njega obavljaju radnici i osobe na radu. Procjena rizika mora odgovarati postojećim opasnostima, štetnostima odnosno naporima. Procjenu rizika mogu izrađivati osobe ovlaštene za izradu procjene rizika. Procjenu rizika za vlastite potrebe može izrađivati poslodavac. Procjena rizika je kamen temeljac sigurnosti i zaštite zdravlja radnika.

13. LITERATURA

[1] Pravilnik o izradi procjene rizika NN (112/14)

[2] Zakon o zaštiti na radu NN (71/14, 118/14, 154/14)

[3] Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu, Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje: „Praktična smjernica za procjenu rizika na radu“ srpanj 2011, EU-HR/2007/IB/OT/01

[4] Karolina Glówczyńska-Woelke Mr.sc. Eng., Grzegorz Łyjak Ph.D, Dr. Harald Gruber, Dipl. Ing. Šárka Vlková, Mr.sc. Dagmar Mroziewicz, VUBP, Ing. Mr. Christian Schenk, MUDr. Zdeněk Šmerhovský: „Procjena rizika-opći vodič“ Njemačka listopad 2010, ISBN-978-3-941441-69-9

Sl. 1 Organizacija procjene rizika	6
Sl. 2 Zaštitna kaciga	19
Sl. 3 Sigurnosna pravila pri ručnom prenošenju tereta	19
Sl. 4 Rad s računalom i zaslonima	19
Sl. 5 Rizici vezani uz izloženost kemijskim tvarima	19
Sl. 6 Rizici vezani uz izloženost biološkim tvarima	20
Sl. 7 Rizici vezani uz izloženost mutagenima.....	20
Sl. 8 Rizici vezani uz izloženost eksplozivnoj atmosferi	20
Sl. 9 Rizici vezani uz izloženost vibracijama.....	20
Sl. 10 Rizici vezani uz izloženost buci.....	21
Sl. 11 Rizici vezani uz izloženost elektromagnetskim poljima.....	21
Sl. 12 Uporaba radne opreme	21
Sl. 13 Prijevoz opasnih tvari	22
Sl. 14 Kontrola opasnosti pri prijevozu opasnih tvari	22

12.1 POPIS TABLICA

Tab. 1 Pristup procjeni rizika u 5 koraka	10
Tab. 2 Procjena rizika.....	13
Tab. 3 Kategorije vjerojatnosti.....	13
Tab. 4 Kategorije težine posljedice	13
Tab. 5 Razine rizika	14
Tab. 6 Razine vjerojatnosti prema pravilniku o izradi procjene rizika	27
Tab. 7 Veličina posljedica.....	27
Tab. 8 Matrica procjene rizika	27